

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. März 2003 (13.03.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/020543 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60J 7/12, 7/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/08873

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. August 2002 (08.08.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 41 312.2 28. August 2001 (28.08.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): CTS FAHRZEUG-DACHSYSTEME GMBH  
[DE/DE]; Am Radeland 125, 21079 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HESS, Reiner

[DE/DE]; Talblick 47, 72336 Balingen-Ostdorf (DE).  
**KABACHE, Sébastien** [FR/DE]; Leonberger Strasse  
15/1, 71638 Ludwigsburg (DE). **MANGOLD, Artur**  
[DE/DE]; Gartenäckerweg 1, 72172 Sulz-Mühlheim (DE).

(74) Anwälte: **MÜLLER, Gottfried** usw.; Wittner & Müller,  
Am Ochsenberg 16, 73614 Schorndorf (DE).

(81) Bestimmungsstaat (national): US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

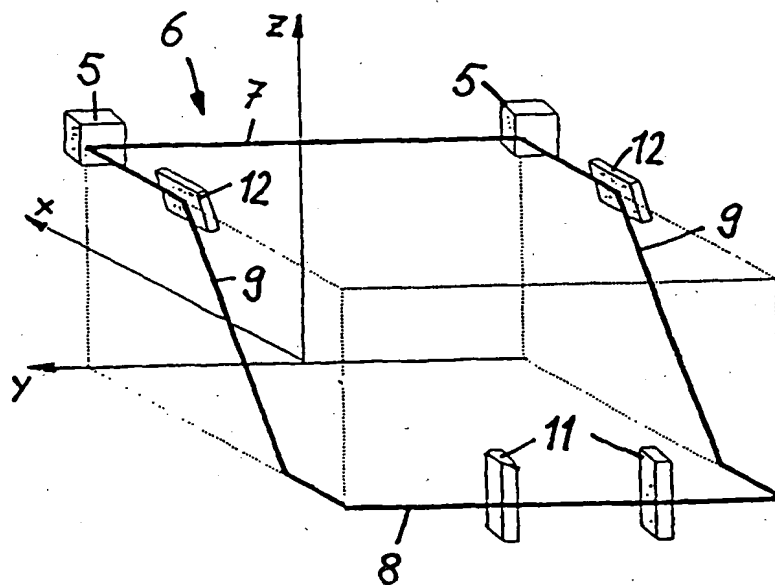
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: VEHICLE ROOF COMPRISING A FOLDING TOP WHICH CAN BE DISPLACED BETWEEN A CLOSING POSITION AND AN OPENING POSITION

(54) Bezeichnung: FAHRZEUGDACH MIT EINEM ZWISCHEN SCHLIESSPOSITION UND ÖFFNUNGSPPOSITION VERSTELLBAREN VERDECK



(57) Abstract: The invention relates to a vehicle roof comprising a folding top which can be displaced between a closing position and an opening position. Said roof comprises a unit carrier on which the folding top and the kinematics of the same are held, and which is connected to the vehicle body. The unit carrier is embodied as a circumferential, closed carrier frame comprising a front transversal carrier, a rear transversal carrier, and two lateral elements connecting said transversal carriers.

(57) Zusammenfassung: Ein Fahrzeugdach mit einem zwischen Schließposition und Öffnungsposition verstellbaren Verdeck umfasst einen Aggregateträger, an welchem das Verdeck einschließlich der Verdeckkinematik gehalten sind und welcher mit der Fahrzeugkarosserie verbunden ist. Der Aggregateträger ist als umlaufender, geschlossener Tragrahmen mit einem vorderen Querträger, einem hinteren

Querträger und zwei die Querträger verbindenden Seitenteilen ausgebildet.

WO 03/020543 A1

Fahrzeugdach mit einem zwischen Schließposition und Öffnungsposition verstellbaren Verdeck

Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeugdach mit einem zwischen Schließposition und Öffnungsposition verstellbaren Verdeck nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Aus der Druckschrift DE 196 43 225 C1 ist ein Fahrzeugdach bekannt, welches als zusammenhängendes Modul mit einem verstellbaren Fahrzeugverdeck, einem Überrollbügel sowie einer Verdeckablage ausgebildet ist, in der das Fahrzeugverdeck in Öffnungsposition zu verstauen ist. Die Verdeckablage ist von einem etwa U-förmigen Tragrahmen eingefasst, welcher zugleich Träger des Verdeckes sowie des Überrollbügels ist. Die offene U-Seite des Tragrahmens erstreckt sich zur Fahrzeugvorderseite hin und wird in Einbauposition des Moduls von einer karosseriefesten Fahrzeugrückwand zwischen dem Fahrzeuginnenraum und dem Kofferraum begrenzt. In der Einbauposition bildet das Verdeck einen Teil der Karosserie im Kofferraumbereich des Fahrzeuges. Um eine ausreichend hohe Verwindungssteifigkeit gegenüber Torsionen um die Längsachse zu erreichen, ist es erforderlich, die Seitenschenkel des Tragrahmens mit ausreichender Sicherheit an der Fahrzeugkarosserie zu fixieren.

Von diesem Stand der Technik ausgehend liegt der Erfindung das Problem zugrunde, ein auf einem Tragrahmen vormontiertes Fahrzeugverdeck zu schaffen, das in Einbaulage die Gesamtsteifigkeit der Fahrzeugkarosserie verbessert und insbesondere auch die Verwindungssteifigkeit erhöht.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Die Unteransprüche geben zweckmäßige Weiterbildungen an.

Der Tragrahmen ist als umlaufendes, geschlossenes Profil mit einem vorderen Querträger, einem hinteren Querträger sowie zwei die Querträger verbindenden Seitenteilen ausgebildet. Das umlaufende Profil verbessert in signifikanter Weise die Steifigkeit, insbesondere die Verwindungssteifigkeit des Fahrzeuges sowohl in Querrichtung als auch in Längsrichtung. Der Tragrahmen stellt somit ein tragendes und strukturverbesserndes Teil der Fahrzeugkarosserie dar, was die Möglichkeit eröffnet, tragfähige Bauteile der Fahrzeugkarosserie zugunsten des Tragrahmens zu reduzieren. Die Fahrzeugkarosserie kann insgesamt schwächer ausgeführt sein, da der Tragrahmen auch Tragfunktionen der Karosserie übernimmt. Auf Grund der geschlossenen Struktur des Tragrahmens wird die Steifigkeit gleichermaßen in Quer- als auch in Längsrichtung verbessert.

Auf Grund der umlaufenden Form des Tragrahmens, welcher in Draufsicht vorteilhaft etwa rechteckförmig ausgeführt ist, ist es möglich, den Tragrahmen als Begrenzungselement für einen heckseitigen Raum, insbesondere den Kofferraum oder den Verdeckkasten auszubilden. Hierbei sitzt der Tragrahmen vorteilhaft auf den Seitenwänden des Kofferraumes auf.

An dem Tragrahmen kann gegebenenfalls auch ein fest mit diesem verbundenes Wandteil gehalten sein, insbesondere ein mit dem vorderen Querträger des Tragrahmens verbundenes und sich unterhalb des Querträgers erstreckendes Wandteil, welches eine Rückwand oder einen Teil einer Rückwand zwischen Fahrzeuginnenraum und Kofferraumbereich bildet. Vorderer Querträger und Wandteil bilden insgesamt ein gemeinsames Vorderteil des Tragrahmens.

Des Weiteren kann es zweckmäßig sein, an dem hinteren Querträger des Tragrahmens eine Heckdeckelkinematik einschließlich dem Heckdeckel selbst zu befestigen. Tragrahmen und Heckdeckel mit Heckdeckelkinematik bilden ein Modul, das vor dem Einsetzen in das Fahrzeug vormontiert und auf Funktionsfähigkeit überprüft werden kann.

Am vorderen Querträger können Hauptlager für die Dachkinematik angeordnet sein, wobei gegebenenfalls auch die Dachkinematik einschließlich des Fahrzeugverdecks vor dem Einbau des Tragrahmens in das Fahrzeug vormontiert und deren Funktion überprüft werden kann. Tragrahmen, Fahrzeugverdeck mit Dachkinematik und Heckdeckel mit Heckdeckelkinematik können in dieser Ausführung ein vormontiertes Modul bilden, dem gegebenenfalls auch die Antriebstechnik - hydraulische Stallelemente, Elektromotoren, Steuerungseinrichtungen - für die Bewegung des Fahrzeugverdecks und gegebenenfalls auch des Heckdeckels zugeordnet sein können; auch der Überrollbügel kann am Tragrahmen gehalten und Teil des Moduls sein, wobei die Anbindung des Überrollbügels am Tragrahmen sowohl starr als auch beweglich erfolgen kann.

Der vordere Querträger ist zweckmäßig als Gussteil ausgeführt, insbesondere als Aluminium-Druckguss, was den Vorteil einer hohen Steifigkeit bei gleichzeitig verhältnismäßig geringem Gewicht bietet. Das Gussteil kann außerdem in der gewünschten Geometrie gegossen werden, wobei bereits im Gießvorgang geringe Toleranzen eingehalten werden können, so dass in der Regel nur Verbindungsstellen zur Fahrzeugkarosserie und/oder zum Fahrzeugverdeck nachbearbeitet werden müssen. Der hintere Querträger und auch die Seitenteile sind vorteilhaft als Blechteile ausgeführt und bestehen insbesondere aus Stahlblech.

Weitere Vorteile und zweckmäßige Ausführungen sind den weiteren Ansprüchen, der Figurenbeschreibung und den Zeichnungen zu ent-

nehmen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugverdeckes in Schließposition, wobei das Fahrzeugverdeck auf einem umlaufenden Tragrahmen gehalten ist, an dessen hinterem Querträger eine Heckdeckelkinematik zur Aufnahme eines Heckdeckels angeordnet ist,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Tragrahmens in Einbaulage im Kofferraum des Fahrzeuges,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung des Tragrahmens mit Hauptlagern am vorderen Querrahmen zur Aufnahme der Dachkinematik, seitlichen Schlosseinrichtungen zum Verriegeln des Heckdeckels in Schließposition sowie Gelenkanordnungen am hinteren Querträger, über die der Heckdeckel mit dem Tragrahmen verbunden ist,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch den Kofferraumbereich mit abgelegtem Fahrzeugverdeck.

In folgenden Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Fahrzeugdach handelt es sich zweckmäßig um ein Hardtop-Fahrzeugverdeck 1 mit einem vorderen Dachteil 2 und einem hinteren Dachteil 3, in das eine Heckscheibe 4 integriert ist, wobei die Dachteile 2 und 3 als in sich starre Dachschalen ausgeführt sind.

Das Fahrzeugverdeck 1 kann gegebenenfalls aber auch als Softtop mit einem von einem Verdeckgestänge getragenen Verdeck-Bezugstoff ausgeführt sein.

Das Fahrzeugverdeck 1 ist über seine Dachkinematik an einem Hauptlager 5 beweglich gehalten, das an einem Tragrahmen 6 befestigt ist. Der Tragrahmen 6 ist zweckmäßig ein Bestandteil des Fahrzeugdaches und bildet mit dem Fahrzeugverdeck 1 ein gemeinsames Modul, welches als vormontierte Einheit in das Fahrzeug einsetzbar ist. Der Tragrahmen 6 ist als umlaufendes, geschlossenes Profil ausgeführt, welches in Draufsicht etwa rechteckförmig ausgebildet ist. Der Tragrahmen 6 erstreckt sich in der in Fig. 1 gezeigten Schließstellung des Fahrzeugverdeckes 1 auf der dem Fahrzeugheck zugewandten Seite des Fahrzeugdaches und umgrenzt einen Verdeckkasten, in welchem das Fahrzeugverdeck in Öffnungsposition abgelegt ist, bzw. einen Kofferraum, welcher einen derartigen Verdeckkasten oder Stauraum umfasst bzw. mit diesem identisch ist. Der Tragrahmen 6 besteht aus einem vorderen, dem Fahrzeuginnenraum benachbarten Querträger 7, einem hinteren, dem Fahrzeugheck zugewandten Querträger 8 sowie zwei seitlichen, die Querträger 7, 8 verbindende Seitenteile 9. Der vordere Querträger 7 ist zweckmäßig als Gussteil ausgeführt, beispielsweise als Aluminium-Druckgussteil, wohingegen der hintere Querträger 8 und die Seitenteile 9 als Blechteile ausgeführt sind und insbesondere aus Stahlblech gefertigt sind. Der Tragrahmen 6 ist zu einer Längsmittelachse des Fahrzeuges symmetrisch ausgebildet.

Am vorderen Querträger 7 sind in dessen Seitenbereichen die Hauptlager 5 für die Dachkinematik des Fahrzeugverdeckes 1 angeordnet. Am hinteren Querträger 8 ist über Gelenke 11 eine Heckdeckelkinematik 10 eines nicht dargestellten Heckdeckels schwenkbar gelagert. Des Weiteren sind an den Seitenteilen 9, benachbart zum vorderen Querträger 7, Schlosseinrichtungen 12 am linken und rechten Seitenteil gehalten, welche in Schließstellung des Heckdeckels mit korrespondierenden Schlossteilen an der Heckdeckelvorderseite zusammenwirken, wodurch der Heckdeckel im geschlossenen Zustand sicher zu verriegeln ist.

Fig. 2 zeigt den Kofferraum 13 des Fahrzeuges mit dem eingesetzten Tragrahmen 6 einschließlich vorderem Querträger 7, hinterem Querträger 8 sowie den Seitenteilen 9. Vorderer Querträger 7 und hinterer Querträger 8 befinden sich auf einem unterschiedlichen Höhenniveau, da der Kofferraum auf der Heckseite eine niedrige Ladekante aufweist, die das Beladen und Entladen des Kofferraumes erleichtert, und der vordere Querträger 7 demgegenüber nach oben versetzt angeordnet ist. Der Tragrahmen 6 umgrenzt den Kofferraum und liegt auf den Kofferraumwänden auf, welche einen Teil der Fahrzeugkarosserie bilden. Hierdurch wird die Gesamtsteifigkeit des Fahrzeuges verbessert. Der Niveauunterschied zwischen vorderem Querträger 7 und hinterem Querträger 8 wird durch teilweise schräg verlaufende Abschnitte der Seitenteile 9 des Tragrahmens 6 kompensiert, siehe hierzu auch Fig. 3.

Der Schnittdarstellung gemäß Fig. 4 ist zu entnehmen, dass der vordere Querträger 7 fest mit einem Wandteil 15 verbunden sein und mit diesem ein gemeinsames Vorderteil bilden kann, wobei das Wandteil 15 eine Rückwand im Fahrzeug zwischen dem Fahrzeuginnenraum und dem Kofferraum 13 bildet. In Fig. 4 ist das Fahrzeugverdeck in seiner Öffnungsposition gezeigt, in der das Verdeck im Ablageraum bzw. im Kofferraum 13 abgelegt ist; dargestellt ist die Heckscheibe 4 sowie das vordere Dachteil 2 des Fahrzeugverdeckes in abgelegter Position. In dieser Position ist der Heckdeckel 14 geschlossen und grenzt an ein verstellbares Abdeckteil 16 an, welches sich insbesondere in den Endpositionen des Fahrzeugverdeckes - in Schließstellung und in Ablage- bzw. Öffnungsposition - in einer Ebene mit dem geschlossenen Heckdeckel 14 erstreckt und einen Durchtritt zum Kofferraum bzw. Ablageraum verschließt, durch den das Fahrzeugverdeck während der Überföhrungsbewegung zwischen Ablageposition und Schließposition hindurchgeföhrt wird. Während der Überföhrungs-

bewegung befindet sich das Abdeckteil zweckmäßig in der mit 16' gekennzeichneten Position innerhalb des Kofferraumes 13, benachbart zum Querträger 7. Das Abdeckteil 16 bildet in seiner den Durchtritt versperrenden Schließposition zweckmäßig eine Hutablage.



Patentansprüche

1. Fahrzeugdach mit einem zwischen Schließposition und Öffnungsposition verstellbaren Verdeck, dessen Verdeckteile einschließlich der Verdeckkinematik an einem Aggregateträger gehalten sind, der mit der Fahrzeugkarosserie verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Aggregateträger als umlaufender, geschlossener Tragrahmen (6) mit einem vorderen Querträger (7), einem hinteren Querträger (8) und zwei die Querträger (7 und 8) verbindenden Seitenteilen (9) ausgebildet ist.

2. Fahrzeugdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragrahmen (6) die Begrenzung des Kofferraumes (13) des Fahrzeuges bildet.

3. Fahrzeugdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragrahmen (6) auf Seitenwänden des Kofferraumes (13) aufsitzt.

4. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an dem hinteren Querträger (8) des Tragrahmens (6) ein Heckdeckel (14) mit einer Heckdeckelkinematik gehalten ist.

5. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

dass der vordere Querträger (7) als Gussteil ausgeführt ist.

6. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Seitenteile (9) als Blechteile ausgeführt sind.

7. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der hintere Querträger (8) als Blechteil ausgeführt ist.

8. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass am vorderen Querträger (7) Hauptlager (5) für die Dachkinematik angeordnet sind.

9. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass an den Seitenteilen (9) Schlosseinrichtungen (12) für den Heckdeckel (14) angeordnet sind.

10. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der vordere Querträger (7) gemeinsam mit einem Wandteil (15), welches mit dem Querträger (7) verbunden ist, ein Vorder-  
teil des Tragrahmens (6) bildet.

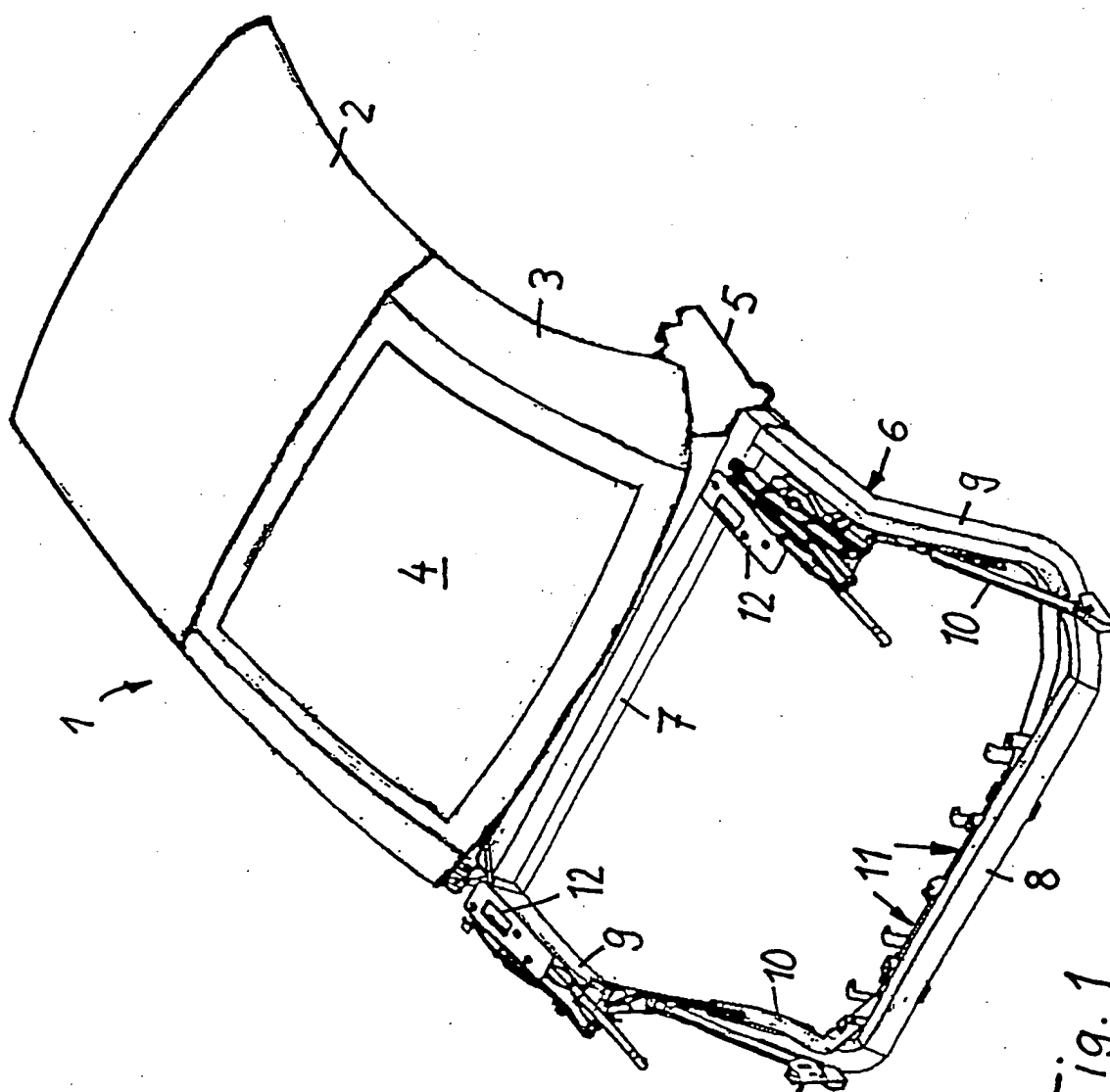


Fig. 1

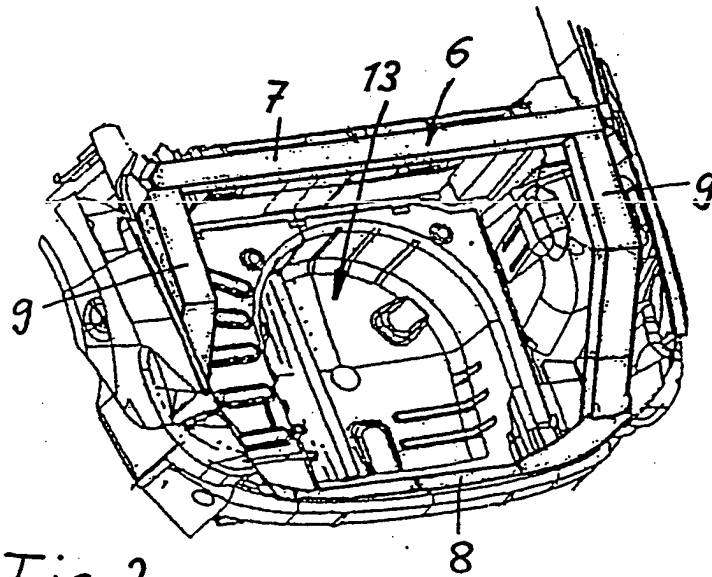


Fig. 2

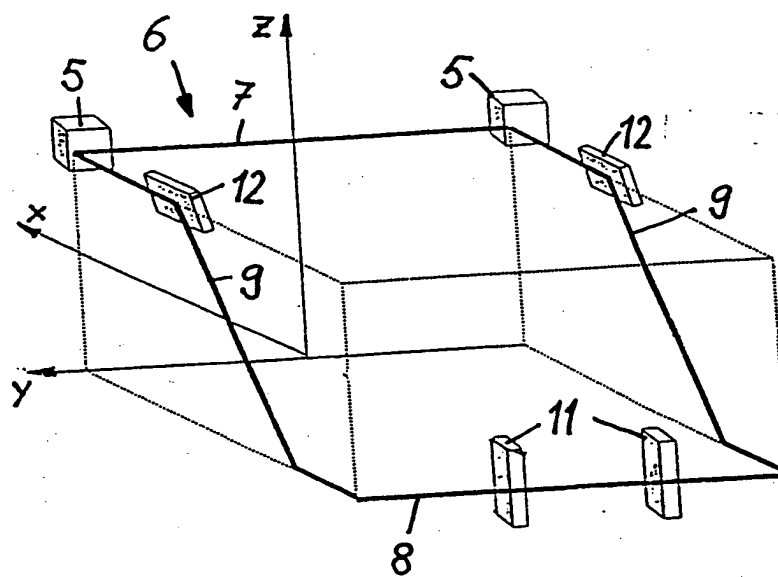


Fig. 3

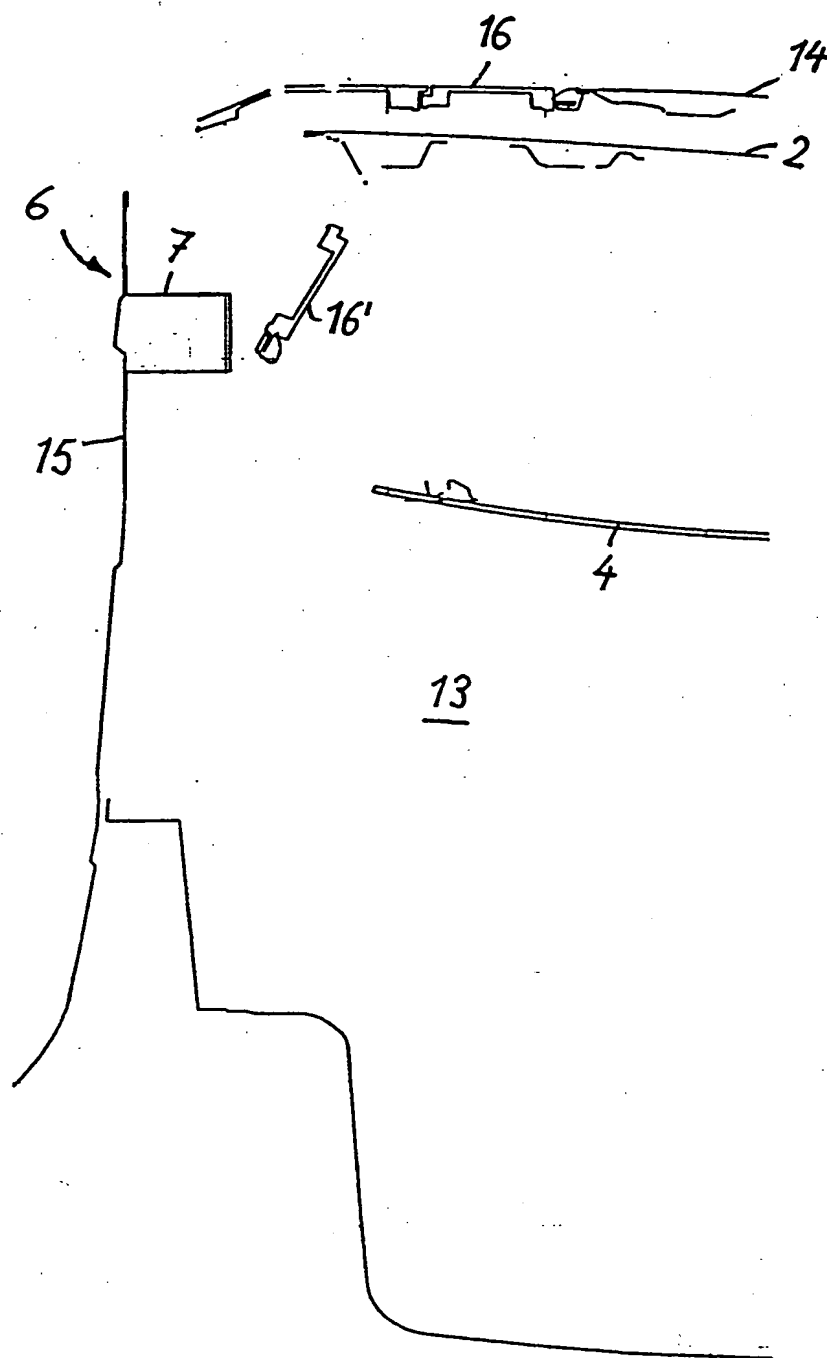


Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/EP 02/08873

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60J7/12 B60J7/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 110 782 A (KARMANN GMBH W) 27 June 2001 (2001-06-27) abstract; figure 1	1
A	EP 1 108 581 A (CTS FAHRZEUG DACHSYSTEME GMBH ;DAIMLER CHRYSLER AG (DE)) 20 June 2001 (2001-06-20) abstract; figure 7	1
A	EP 0 806 313 A (KARMANN GMBH W) 12 November 1997 (1997-11-12) abstract; figure 1	1
A	DE 196 13 917 A (DAIMLER BENZ AG) 9 October 1997 (1997-10-09) abstract; figure 1	1
	-- -/- --	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 October 2002

Date of mailing of the international search report

31/10/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schmid, K

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/08873

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 41 06 732 A (PORSCHE AG) 3 September 1992 (1992-09-03) abstract; figure 1	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/08873

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 1110782	A	27-06-2001	DE	19962994 A1	05-07-2001
			US	6409247 B1	25-06-2002
			EP	1110782 A2	27-06-2001
EP 1108581	A	20-06-2001	DE	19960010 C1	03-05-2001
			EP	1108581 A2	20-06-2001
			US	2001042991 A1	22-11-2001
EP 0806313	A	12-11-1997	DE	29607114 U1	04-07-1996
			DE	29702421 U1	10-06-1998
			DE	59704350 D1	27-09-2001
			EP	0806313 A1	12-11-1997
DE 19613917	A	09-10-1997	DE	19613917 A1	09-10-1997
			FR	2747077 A1	10-10-1997
			GB	2311756 A ,B	08-10-1997
			IT	RM970183 A1	28-09-1998
			JP	3013160 B2	28-02-2000
			JP	10058984 A	03-03-1998
			US	6010178 A	04-01-2000
DE 4106732	A	03-09-1992	DE	4106732 A1	03-09-1992
			DE	59200164 D1	23-06-1994
			EP	0502295 A1	09-09-1992
			ES	2053343 T3	16-07-1994
			JP	5065028 A	19-03-1993
			US	5197778 A	30-03-1993



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08873

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60J7/12 B60J7/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 110 782 A (KARMANN GMBH W) 27. Juni 2001 (2001-06-27) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	EP 1 108 581 A (CTS FAHRZEUG DACHSYSTEME GMBH ;DAIMLER CHRYSLER AG (DE)) 20. Juni 2001 (2001-06-20) Zusammenfassung; Abbildung 7	1
A	EP 0 806 313 A (KARMANN GMBH W) 12. November 1997 (1997-11-12) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	DE 196 13 917 A (DAIMLER BENZ AG) 9. Oktober 1997 (1997-10-09) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Oktober 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/10/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmid, K

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 41 06 732 A (PORSCHE AG) 3. September 1992 (1992-09-03) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/08873

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1110782 A	27-06-2001	DE 19962994 A1	05-07-2001
		US 6409247 B1	25-06-2002
		EP 1110782 A2	27-06-2001
EP 1108581 A	20-06-2001	DE 19960010 C1	03-05-2001
		EP 1108581 A2	20-06-2001
		US 2001042991 A1	22-11-2001
EP 0806313 A	12-11-1997	DE 29607114 U1	04-07-1996
		DE 29702421 U1	10-06-1998
		DE 59704350 D1	27-09-2001
		EP 0806313 A1	12-11-1997
DE 19613917 A	09-10-1997	DE 19613917 A1	09-10-1997
		FR 2747077 A1	10-10-1997
		GB 2311756 A , B	08-10-1997
		IT RM970183 A1	28-09-1998
		JP 3013160 B2	28-02-2000
		JP 10058984 A	03-03-1998
		US 6010178 A	04-01-2000
DE 4106732 A	03-09-1992	DE 4106732 A1	03-09-1992
		DE 59200164 D1	23-06-1994
		EP 0502295 A1	09-09-1992
		ES 2053343 T3	16-07-1994
		JP 5065028 A	19-03-1993
		US 5197778 A	30-03-1993

THIS PAGE BLANK (USPTO)